



autorskie
biuro
architektoniczne

ARCH. WŁADYSŁAW MARKULIS

Autorskie Biuro
Architektoniczne
arch. Władysław Markulis

Adres: *ul. Kościuszki 11/201*
25-310 Kielce
tel/fax 041 344 29 87

ŚWIETLICA WIEJSKA W BORZYKOWEJ

Projekt Budowlany Przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej

Inwestycja: Budowa budynku świetlicy wiejskiej wraz z niezbędnymi urządzeniami budowlanymi w miejscowości Borzykowa nr 34A nr ew. działki 88 Gmina Chmielnik, 26-020 Chmielnik

Inwestor: Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

Projektant: Janusz Ławicki
upr. nr 32/77

Sprawdzający: mgr inż. Grażyna Wojsa
upr. nr 220/85

Kielce - luty 2012 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania	str. nr 3
2. Opis techniczny przyłącza wodociągowego	str. nr 3-4
3. Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej	str. nr 4-5
4. Roboty ziemne	str. nr 5
5. Warunki wykonawcze.	str. nr 5-6
6. Obliczenie ilości ścieków i dobór szamba	str. nr 6

II. RYSUNKI

1. Plan sytuacyjny	skala 1: 500	rys. nr 1	str. nr 7
2. Profil przyłącza wodociągowego z węzłem pomiarowym	skala 1: 100/250	rys. nr 2	str. nr 8
3. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	skala 1: 100/250	rys. nr 3	str. nr 9
4. Zabudowa wodomierza w budynku	skala -----	rys. nr 4	str. nr 10
5. Studzienka kanalizacyjna Sk-1	skala 1: 25	rys. nr 5	str. nr 11
6. Studzienka kanalizacyjna Sk-2	skala 1: 25	rys. nr 6	str. nr 12

III. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego dla nowoprojektowanego budynku świetlicy wiejskiej wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku, znak: L.dz. 418/2012, z dn. 29.02.2012 r.	str. nr 13
2. Uprawnienia budowlane nr 32/77 i KL-360/94	str. nr 14-15
3. Uprawnienia budowlane nr 220/85 i KL-51/93	str. nr 16-17
4. Zaświadczenie o przynależności do Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nr SWK/IS/0376/01	str. nr 18
5. Zaświadczenie j.w. nr SWK/IS/0760/01	str. nr 19

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej
projektowanego budynku świetlicy wiejskiej w Borzykowej nr 34A,
gm. Chmielnik, dz. nr ewid. 88.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z investorem
- projekt budowlany architektoniczno - konstrukcyjny budynku
- plan szczegółowy zagospodarowania terenu
- aktualny podkład sytuacyjno - wysokościowy
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Chmielnik.
- warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku, znak: L.dz. 418/2012, z dn. 29.02.2012 r.
- opinia wydana przez Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowej
- obowiązujące normy i przepisy w zakresie projektowania sieci wodno- kanalizacyjnej
- uzgodnienia materiałowe z investorem
- obowiązujące normy i przepisy

2. Opis techniczny przyłącza wodociągowego

Przyłącze wodociągowe do budynku projektuje się z istniejącej sieci wodociągowej Ø160 PVC. Przyłącze należy wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE Ø 50 x 4,7 mm, na ciśn. PN 10 typ SDR 11 produkcji Wavin Metalplast - Buk Sp. z o.o.

Rurociąg przyłącza należy ułożyć w wykopie na wyrównanym dnie na głębokości wg rysunków profilu przyłącza wody, na podsypce z piasku o grubości warstwy 0,15 m.

Nad przyłączem wodociągowym należy umieścić taśmę ostrzegawczą - oznacznikową z wkładką metalową koloru niebieskiego.

Włączenie do wodociągu wykonane będzie poprzez :

- a/ opaskę do nawiercania rur PVC z odejściem kołnierzowym Dn160/80 mm SDR13,5; PN16 nr kat. 5230, wg rys. nr 2
- b/ zasuwę klinową kołnierzową fig. 111, PN16, z klinem nawulkanizowaną gumą, gładkim wolnym przelotem Ø 50, „AKWA”
 - teleskopowe przedłużenie wrzeczona zasuwy z PE lub PP
 - „stałą” pokrywę uliczną (skrzynka uliczna) żel. dużą + krążek betonowy

Lokalizację zasuwy na przyłączy w odległości max 1,0 m od włączenia do wodociągu należy oznakować za pomocą tabliczki informacyjnej zawieszanej na stałym elemencie (np. słup lub ogrodzenie).

Na około 1,5 m przed ławą fundamentową projektuje się przejście na rury stalowe ocynkowane, za pomocą złączki przejściowej dla rur PE Ø50/1 1/2" z gwintem zewnętrznym.

W miejscu przejścia przyłącza przez przeszkody budowlane projektowanego budynku, przyłącze prowadzić w tulei ochronnej stalowej Ø 80.

Końcówki rury uszczelnić manszetami typu MBR lub korkiem z pianki poliuretanowej.

Przyłącze poddać próbie na ciśnienie $p = 1,0 \text{ MPa}$ (10 atm) wg PN-B-10725: 1997

oraz przepłukać wodą z przewodu rozbiornego.

Dezynfekcję podłączenia wykonać przy pomocy wodnego roztworu chloru stosując dawkę o stężeniu 20 - 30 mg wolnego chloru na 1 dm^3 wody. Tak wypełniony rurociąg należy pozostawić

wić na 48 godzin. Roztwór dezynfekcyjny usunąć z rur pod ciśnieniem z sieci. Zużyty roztwór winien być przetłoczony do zbiornika wozu asenizacyjnego i w nim zneutralizowany. Niezbędnym warunkiem odbioru wodociągu jest uzyskanie pozytywnych analiz fizykochemicznych i bakteriologicznych wody. Próbki wody powinny być pobierane przez Sanepid przy udziale przedstawiciela inwestora i wykonawcy.

Woda dla celów budowy dostarczana będzie beczkowitzem.

Dobór wodomierza

Wodomierz należy zamontować i zbocznikować zgodnie z zasadami podanymi w normie PN-B-10720: 1998 - Wodociągi - zabudowa zestawów wodomierzowych w podłączeniach domowych. Dobór wodomierzy przeprowadzono na miarodajny przepływ wg PN-92/B-01706 wg wzoru :

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Zapotrzebowanie wody na cele higieniczno-sanitarne:

wyposażenie budynku w punkty czerpalne

- | | |
|-------------------|--|
| - ustęp | - 4 x 0,13 = 0,52 dm ³ /s |
| - umywalka | - 6 x 0,14 = 0,84 dm ³ /s |
| - zlew | - 3 x 0,14 = 0,42 dm ³ /s |
| - pisuar | - 2 x 0,30 = 0,60 dm ³ /s |
| - zawór czerpalny | - 4 x 0,30 = 1,20 dm ³ /s |
| Razem : | q _n = 3,58 dm ³ /s |

Miarodajny przepływ wody dla budynku oblicza się dla $\Sigma q_n = 3,58 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$$q = 0,682 (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \times (3,58)^{0,45} - 0,14 = 1,07 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o PN-92/B-01706.

$$q_w = 2 \times q \times 0,8 = 2,0 \times 1,07 \times 0,8 = 1,71 \text{ dm}^3/\text{s} = 6,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobiera się wodomierz dystrybucyjny klasy - C Ø25/15, q_{min} = 0,08 m³/h, q_p = 0,013 m³/h, q_{max} = 7,0 m³/h, prod. np. FILA Polska lub innego producenta.

Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy powinna być co najmniej równa 5-średnicom przewodu pomiarowego przed i 3-średnicom za wodomierzem.

Przed i za odcinkiem pomiarowym należy zamontować zawory kulowe odcinające Ø40.

Zgodnie z normą PN-B-01706/Az1: 1999 za wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy z osadnikiem i spustem Ø40, np. Danfoss i zawór zwrotny antyskażeniowy np. EA 251 Ø40 prod. np. Danfoss lub innego producenta o tych samych parametrach .

Zestaw wodomierzowy umieszczony będzie na ścianie w pom. porządkowym nr 11 projektowanego budynku.

3. Opis techniczny przyłącza kanalizacji sanitarnej

Bezpośrednim odbiornikiem ścieków z budynku świetlicy wiejskiej i kotłowni, odprowadzanych projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej Ø0,16 PCV będzie projektowany bezodpływowy zbiornik ścieków - szambo, o obliczonej pojemności V = 6,5 m³.

Projektowaną studzienkę przelotową Sk-1 i Sk-2 na terenie działki, wykonać z kręgów \varnothing 1000 mm z włączami z żeliwa szarego \varnothing 600 mm. Regulację wysokości osadzenia włączów kanałowych należy przewidzieć z cegły kanalizacyjnej kl. 25 lub cegły klinkierowej pełnej kl. 35 (typ „B” bez otworów wg PN-B-12008). Stopnie złączowe w studni zaprojektować z prętów stalowych \varnothing 30 mm z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Studzienki wykonać w konstrukcji mieszanej monolityczno - prefabrykowanej. Kręgi oraz górną płytę układać na zaprawie cementowej „80”. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte z obu stron zaprawą cementową. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienki należy stosować przejścia szczelne tulejowo - przelotowe, z uszczelnieniem gumowym. Zewnętrzne powierzchnie studzienek zabezpieczyć 2 x warstwą Elastofixu lub Bitgumu. Na przejściu rurociągu przez przeszkody budowlane zamontować rury ochronne \varnothing 250 PVC zabezpieczone antykorozyjnie farbą chlorokauczukową. Projektowane przyłącze należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy S o złączach kielichowych \varnothing 160 x 4,7 mm prod. Wavin Metalplast - Buk lub „GAMRAT” - Jasło. Rury PVC będą łączone na uszczelkę gumową z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Próbę szczelności przykanalika przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN-1610: 2002.

4. Roboty ziemne

Pod przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne przewiduje się wykop wąskoprzestrzenny o ścianach pionowych wykonany sposobem ręcznym.

Wykopy o ścianach pionowych zabezpieczyć balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo. Wykopy w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać bezwzględnie sprzętem ręcznym. Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód powierzchniowych oraz zabezpieczyć barierami lub taśmą ostrzegawczą przed wejściem na teren budowy osób niepowołanych.

Rury wodociągowe należy układać na podsypce z piasku grub. 10 cm, natomiast rury kanalizacyjne należy posadzić na ławie piaskowej o grubości 20 cm wykonanej z piasku gruboziarnistego lub średnioziarnistego bez frakcji pylastych o wielkości ziaren do 20 mm z zagęszczeniem i z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° i z zaprojektowanym spadkiem. W miejscach złączy rur należy wykonać dołki montażowe o głębokości ca 10 cm.

Ułożony odcinek rury wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku. Zасыpkę wykopów w poziomie rurociągu jak i 50 cm ponad wierzch rury należy wykonać piaskiem - sprzętem ręcznym, powyżej gruntem rodzimym bez kamieni z zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia dla obsypki wynosi 95% zmodyfikowanej skali Proctora. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10-15 cm. Rurociąg w wykopie układać ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu. Jednocześnie z zasypką wykopów należy prowadzić rozbiórkę umocnienia. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

5. Warunki wykonawcze

- Całość robót wykonać i odebrać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz „Instrukcją projektowania, wykonania i odbioru oraz eksploatacji instalacji rurociągowych z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu”, cz. III - Zewnętrzne przewody kanalizacyjne z rur PVC, oprac. Centrum Techniki Budownictwa Komunalnego w Warszawie.

- Warunkami branżowymi instytucji uzgadniających.

- Całość robót wykonać zgodnie z normą PN-92/B-10735 i PN-B-10702, wszelkie roboty ziemne prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.
- Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte
- Materiały, z których zostanie wykonana kanalizacja muszą gwarantować pełną szczelność oraz niezawodność działania, należy przeprowadzić próby szczelności przykanalika na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 161035
- Części składowe uzbrojenia wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego, zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie murowane, betonowe należy zaizolować materiałami bezpiecznymi ekologicznie, ponadto powierzchnie murowane należy dodatkowo pokryć wyprawą tynkarską wodoodporną
- Przed przekazaniem przyłączy do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór techniczny, wykonać próby szczelności oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

5. Obliczenie ilości ścieków i dobór szamba

Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych z budynku przyjmuje się równą ilości wody :

$$\begin{aligned} G_{d \text{ śr.}} &= 0,52 \text{ m}^3/\text{d} \\ G_{d \text{ max}} &= 0,76 \text{ m}^3/\text{d} \\ G_{h \text{ śr.}} &= 0,16 \text{ m}^3/\text{h} \\ G_{h \text{ max}} &= 0,40 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Ścieki będą odprowadzane grawitacyjnie poprzez studzienki kontrolne do projektowanego szamba. Obliczenie pojemności szamba, przy założeniu opróżniania co ok. 12 dni:

$$V = 12 \times 0,52 \approx 6,24 \text{ m}^3$$

Przyjęto zatem szambo o pojemności $V = 6,5 \text{ m}^3$. Rysunki szczegółowe szamba wraz z rzędnymi posadowienia oraz rzędnymi wprowadzenia rurociągu kanalizacji sanitarnej wg oddzielnego opracowania - PB dwukomorowego zbiornika bezodpływowego na nieczystości ciekłe o pojemności $V = 6,5 \text{ m}^3$. Odprowadzenie ścieków sanitarnych do szamba jest rozwiązaniem tymczasowym, gdyż docelowo po opracowaniu i wykonaniu gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, przyłącze kanalizacyjne zostanie do niej włączone.

Projektant :

Janusz Ławicki